Angeb. 1.

Martin Frobenius Ledermüllers,

Hochfürstlich Brandenburg Culmbachischen Justiz Raths und Naturalien Kabinets Inspecktors, wie auch der Kayßerlichen Akademie der Naturforscher und der deutschen Gesellschafft zu Altdorf Mitglieds,

Physikalisch-Mikroskopische Zergliederung des Korns oder Rokens;

nebst der

Beobachtung seines Wachsthums:

mit

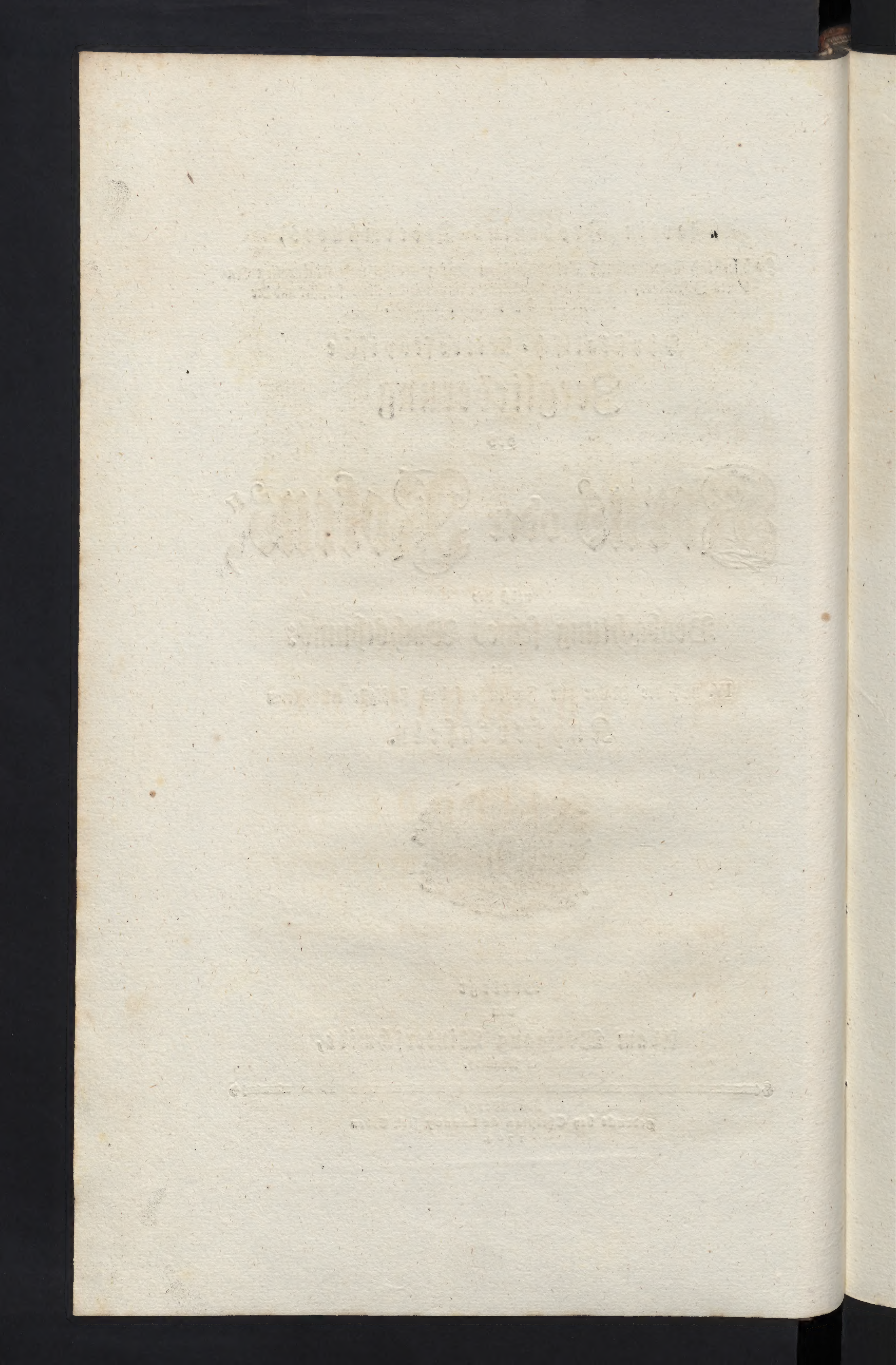
IV. nach der Natur mit Farben auf das fleißigste erleuchteten

Kupfertafeln.



Verlegt
von
Adam Wolfgang Winterschmidt,
in Nürnberg,

Nürnberg,
gedruckt bey Christian de Launoy seel. Erben
1764.





Sr. Erlaucht

Dem

Hochgebohrnen Herrn

Herrn Philipp

des H. R. Reichs Grafen

von Ellrodt

Herrn zu Neudrossenfeld, Laußniz, und Neuhofen, 2c.

Des Hochfürstlich Brandenburgischen rothen Adler Ordens Gros Kreuz,

Land Richtern des Kayßerlichen Land Gerichts Burggrafthums Nürnberg,

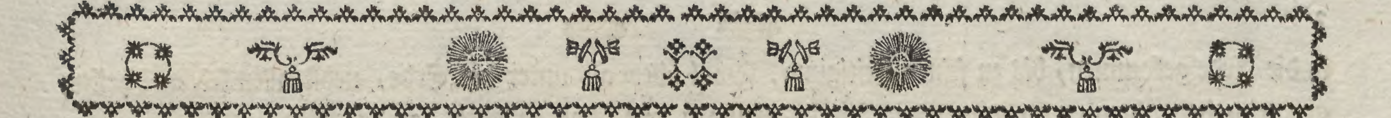
Sr. Höchstregierenden Hochfürstlichen Durchlaucht zu Brandenburg Culmbach Ersten geheimen Minister, Landschafts-Praesidenten und bevollmächtigten Gesandten bey dem Hochlöbl. Fränckischen Craiß-Convent, auch Ober Amtmann zu Pegniz und Schnabelwayd 2c.

Seinem gnädigsten Grafen und Herrn

widmet gegenwärtig Physikalische Abhandlung
über die
Zergliederung und das Wachsthum
des Korns oder Rokens,
als ein
geringes Merkmal der grösten Dankbegierde und längst schuldiges Opfer
devotester Ehrfurcht;
und
will sich damit zu fortwährenden
Hochgräflichen Gnaden
ganz gehorsamst empfehlen:

Sr. Erlaucht und gnädigsten Grafens
und Herrns,

unterthänigst und ganz gehorsamst verpflichtetster
Diener
Martin Frobenius Ledermüller.



Phisikalisch mikroskopische Zergliederung des Korns oder Rokens, nebst der Beobachtung seines Wachsthums.

* *
*



Es befindet sich auf der dritten Kupfertafel, des dritten Funfzig meiner Mikroskopischen Gemüths- und Augen-Ergözung ein Scheibchen oder Zwergschnitt von dem Knoten eines Kornstrohhalms. So gütig nun dessen vergrößerte Abbildung von denen g. L. aufgenommen worden, so wenig hat es auch an Liebhabern gefehlet, welche bey der Erklärung desselben, nicht alleine noch mehr, sondern fast alles das mit vorgetragen haben wollten, was sich nur vom Korn oder Roken, und dessen Wachsthum, sagen lässet.

Gleichwie aber so wenig der Raum des Pappiers als meine einmal gemachte Einrichtung, damals verstatten wollte, einem so weit ausgedehnten Verlangen, ein Genüge zu leisten, gleichwohlen aber auch nicht gerne dafür angesehen werden möchte, als ob ich dieses Begehren, in so weit es erforderlich, nicht erfüllen könnte, so habe ich mir vorgenommen, eine besondere Abhandlung davon zu verfertigen, und eine so gemein nüzliche Pflanze, nicht alleine von der ersten Stunde ihres Wachsthums an, sondern auch nach allen ihren Theilen, abzubilden, und dem g. L. auf feinen nach der Natur mit Farben erleuchteten Kupfertafeln, zu liefern.

Nun gestehe ich zwar selbst gar gerne, daß ich der erste nicht bin der eine Abhandlung vom Korn geschrieben, ich weiß aber auch gar zu wohl, daß sehr wenige Schriftsteller etwas gründliches davon hinterlassen, noch weniger in guten Abbildungen vorgestellet, am allerwenigsten aber solche mit Farben erleuchtet haben.

Das Blakwellische Kräuterbuch hat nichts davon als die Aehre, und das allerbeste was sich davon finden lässet, ist in dem Journal Oeconomique d'Avril 1751. Ferners in des Herrn Deslandes Recueil des differens Traites de physique. p. 91. befindlich, welche beederseits in dem allgemein beliebten Hamburgischen Magazin, in deutscher Uebersezung, enthalten sind (*) (**)

Der berühmte Herr Eller, hat zwar auch Neue Versuche und Anmerkungen geliefert, welche mit vieler Aufmerksamkeit angestellet und in denen Memoires de l'Academie Roiale. de Prusse. 1752. befindlich sind: Sie besagen aber nichts vom Roken oder Korn, sondern der gelehrte Herr Verfasser, hat sich nur mit Untersuchung großer Körner, als von Melonen, Kürbisen, Bohnen, Mandeln und dergleichen, beschäftiget, welche mir aber zu meiner Absicht, keinen Behuf geben können.

Ich bin daher bey mir selbst überzeugt, daß ich nichts überflüßiges oder allzubekanntes unternommen, wann ich mich bemühet habe, der Natur Schritt vor Schritt, auf dem Fuß gleichsam, nachzugehen, und das Saamenkorn des Rokens, wovon wir unser tägliches Brod backen, vom ersten Tag an, da es

(*) Hamb. Magaz. Tom. 14 St. Num. 3.
(**) Hamburgischen Magazins Tom. 15. Stuk 4.

in die Erde gekommen, bis zu seiner Zeitigung, sowol über- als unter der Erde, nebst allen seinen Theilen, genau zu betrachten, und in getreuen Abschilderungen, wie schon gedacht, an das Licht zu stellen.

Bevor ich aber den Anfang mit meinen eigenen Anwerkungen mache, will ich zuvor, mehrerer Einsicht willen, obgedachte drey Auszüge, voransezen, bey einem jedem meine Anmerkungen mit anfügen und endlich mit dem was ich gesehen, erfahren, und beobachtet, den Beschluß machen.

In dem Curious Herbal. by Elizabeth Blakvvell. London 1739. Vol. 2. Tab. 424. wie auch in der deutschen Ueberseznng dieses berühmten Blakwellischen Kräuterbuches, ist nachstehendes wenige enthalten:

„ *Latin*: Secale, Siligo, *Germ*: Korn, Roke, *Angl*: Rye, *Hisp*: Centeno, *Ital*: „ Segala, *Gal*: Seigle, *Belg*: Roke - Korn.

Anmerkung allda:

„ Jeder Bollen bey dem Roken, enthält zwey Blumen; der Kelch oder Hülse bestehet aus zwey „ spizigen Blättchen, welche kleiner sind als die Bälglein oder Blumen, so ebenfalls aus zwey Decken „ bestehen, davon die äussere ausgehölt spizig, am Rande mit kleinen Stacheln besezt ist, und am Ende „ eine Gräte trägt. Die innere aber ist platt und spizig. Zwey kleine Blätchen umgeben noch besonders „ den Eyerstok, welches man auch bey dem Habern findet.

„ Aus der Blume hangen die Staubfäden. Die Deken des Bälgleins umgeben zwar den länglich, „ ten Saamen, alleine sie lassen sich von demselben ganz leicht absondern, daher solcher als ein nakender, „ kan betrachtet werden. Eine Abweichung von dieser Art ist Secale vernum seu minus. C. B. Pin: „ 23. Th. 427.

Da ich hiebey nichts besonders anzumerken vermag, so bitte ich die g. L. meine Erfahrungen dagegen zu halten, um dasjenige was hier mangelt, entweder da oder in nachstehenden übrigen Auszügen und Beschreibungen des Korns, zu suchen und nachzuholen. Zu dem Ende füge sogleich den zweiten mit an, nehmlich den

Auszug
Der Beschreibung der Struktur und des Wachsthums eines Getraidekorns.

Aus dem Journal Oecon. Avril 1751.

Ein Fruchtkorn enthält 1) eine meelichte Substanz, 2) ein oder mehr Häutlein, welche das Meel umgeben, 3) den Keim zum fortpflanzen.

Die meelichte Substanz oder die Milch der Pflanze, bestehet aus kleinen Bläschen, und dienet in der Erde dem Keim zur Nahrung, bis drey grüne Blätchen hervorkommen, dann nährt sich die Pflanze von der Wurzel.

Das Meel ist in allen Fruchtkörnern in zwey braune Häutlein eingeschlossen, zwischen denen zarte Röhrchen, bis zu den Keim, hineinlauffen.

In der Mitte der Gegend, wo sich der Spalt befindet, macht die äußere Haut einen etwas weitern Canal aus, den man die grose Ader nennen könnte.

Oben

Oben, wo das Korn in der Aehre an der freyen Luft gestanden, siehet man an dem Weizen und Roken, eine Art eines wie ein Sieb durchlöcherten Plättleins, durch dessen Zwischenlöcher die Feuchtigkeit in das Meel hineindringet und es in eine milchigte Substanz verwandelt. (*a*)

Der Keim sizt unten in dem spizigen Theil des Korns, der in der Aehre steckt, Wann dieser entweder durch das Dreschen oder von Würmern und Brand, verlezt wird, so wurzelt das Korn nicht mehr, sondern verfault in der Erde. Die Mutter aber, siehet man in der Größe einer kleinen Linse, unten an der Wurzel einer jeden Pflanze von 4. Blättern.

Kommt das Korn in die Erde, so dringet binnen ein paar Tagen die Feuchtigkeit hinein (*b*) es schwillt davon auf, und der Keim fängt an auszubrechen (*c*). Die Wurzel kommt zuerst (*d*) deren haarigtes Gewebe sich gar bald an die Erde bevestiget. (*e*)

Unmittelbar aus dem Korn, schießt nicht mehr als nur ein einiger Stengel hervor. An diesem wachsen zur Seite, bey dem untersten Knoten, oder auch noch in der Erde, verschiedene Seitenstengel heraus, nachdem das Erdreich fett und locker ist, und diese treiben wieder besondere Stengel. (*f*)

Ein jeder Stengel bestehet aus drey Hauptstücken 1) der Wurzel, 2) dem aus vielen Fortsäzen oder Knoten zusammengesezten Halm und 3) der Aehre. (*g*)

Die Wurzel steckt anfänglich in einem Beutel, den sie zersprengt sobald die im Korn befindliche Milch erschöpfft ist, und die junge Pflanze einer stärkern Nahrung bedarf. Ein paar Tage hernach, kommen an denen Seiten zwey andere Wurzeln zum Vorschein, (*h*) die sich an das Erdreich anhängen. Unterdessen bildet sich die erste Knospe unter einem bräunlichen Blat, deme bald andere folgen. (*i*)

Zwischen diesen Knospen, entstehen die verschiedenen Abtheilungen des Halms, die durch Knoten voneinander unterschieden werden, an denen die Blätter sizen, welche den Nahrungssafft, bis zur Blüte, zubereiten.

Inwendig am Halm, besonders um die Gegend der Knoten, ist eine weiße schwammigte Haut, welche das Mark vorstellet.

In der Aehre sind die Knoten ganz dichte beysammen, auf welchen hernach die Blumen und Früchte entstehen.

Von denen Saamenbehältnißen ist noch anzumerken, daß sie aus zwey kleinen Blättern bestehen, und drey verschiedene Absichten haben. Diese sind, theils den Saft gleich den Blättern, zuzubereiten, theils die Frucht nach ihrer Form, sägenförmig zu bilden und theils gegen Wind und Wetter zu beschüzen. (*k*)

Wann der Keim zu treiben anfängt, so zeigen sich die Wurzeln in Gestalt weiser Fäden. Das erste braune Blätchen, so das erste Aug oder Knöspgen umgiebt, breitet sich aus, wird höher und breiter, und endlich grün, (*l*) und dann kommt die zweyte Knospe, welche von einem grünen Blat umhüllet wird.

Sobald die zweyte Knospe hinlängliche Nahrung aus dem grünen Blat ziehen kan, um eine dritte die auch in einem grünen Blate steckt, herauszutreiben, so verwelkt das Blat an der ersten Knospe. Bis dahin ist noch die Milch in dem Korn hinlänglich. Unterdessen fängt die Wurzel an, braun zu werden, und der Pflanze so viele Nahrung zuzusenden, daß sich zwischen dem braunen Blat und dem ersten Seitenhalm, der erste Knoten formiren kan. Hiebey ist zu merken, daß zwey Blätter jederzeit zwey Knospen einschliesen, die aber, so lange sie so nahe beysammen sind, nur eine einige auszumachen scheinen.

Sobald sich die untersten voneinander abgesondert haben, treibt zwischen ihnen ein Theil des Stengels, der zwey Knoten und eine Wurzel hat, hervor, und hierauf welkt das unterste Blat.

Oefters geschiehet etwas das man kaum glauben sollte, daß nemlich ein einiges Korn, in guten, lockern und fetten Erdreich, zuweilen zwei bis drei Pflanzen erzeuge, woraus man die unbegreifliche Fruchtbarkeit des Getraides erkennet, das, um den Menschen zu bereichern, nichts als seine Mühe und Aufmerksamkeit erfordert. (*m*)

Die Pflanze bestehet aus dem Hauptstengel, denen Seitenhalmen und denen aus den Seitenhalmen getriebenen Nebenstengeln und Blättern. Sie fängt an sich zu bilden, sobald 4. grüne Blätter zum Vorschein kommen. Wann man ein solch Pflänzchen auszieht und das unterste Blat behutsam niederdruckt oder abstreift, so siehet man gemeiniglich unten, zwischen diesem Blat, eine kleine zarte weise Spize, die auch nach und nach zu einem Halm wird, und noch eine andere zur Seite heraustreibt. Auf diese Weise entstehen deren zwar eine ziemliche Menge, sie tragen aber nicht alle Früchte.

Wenn der Hauptstengel bis zum Fruchttragen erwachsen ist, so entstehet in der Pflanze eine ungemeine Veränderung und aller darinnen befindliche Nahrungssafft, wird nun einig und allein, zur Verfertigung der Blüten und Früchte, angewendet. Zuvor aber nehmen vier, fünf, bis sechs über der Erde an denen Knoten befindliche Blätter, ansehnlich zu; diese bereiten den Nahrungssafft für die Aehre, welche man schon im kleinen sehen kan, wenn man im Frühjahr einen Halm, noch lange zuvor ehe er Körner treibt, voneinander spaltet.

Ja man siehet sie schon im Herbst, unter der Gestalt einer kleinen Traube, wann die kleinen Knoten noch ganz dichte beyeinander stehen.

Wenn die Pflanze Körner zu treiben anfängt, so schliessen sich die beeden obersten Blätter des Halms, genau aneinander, und beschüzen die Aehre so lange auf das sorgfältigste, bis sie eine gewiße Dauerhaftigkeit erlanget hat.

Bis dahin sind alle Knoten, besonders die beeden lezten, die noch ganz weich sind, nahe beysammen. Sobald aber die Aehre durch ihre Hülse hindurch gebrochen ist, so verlängern sich alle diese Theile, und die untersten Blätter, überlassen ihnen alle Nahrung die sie in sich enthielten. Nachher werden die Knoten härter, und die Blätter verändern ihre Gestalt und verwelken. Unterdessen bleiben doch die beeden Blätter, welche die Hülse ausmachen, noch eine zeitlang grün und saftig, und ihre Knoten sind weich und dichte beysammen. Sobald aber die Aehre völlig zum Vorschein kommt, und beynahe ihre völlige Länge hat, welches sich gemeiniglich binnen sechs bis acht Tagen zuträgt, so werden sie gelber, und verliehren ihren Saft. Dieser Saft gehet also desto häufiger in die Halmen, deren Knoten ihn hindern, wieder zurücke zu tretten.

So lange diese Knoten grün sind, enthalten sie vielen Saft, und die beyden obersten, welche zulezt hart werden, sind damit so sehr angefüllt, daß sie die Substanz, woraus die Blüthen und Früchte entstehen, hinlänglich davon unterhalten können.

Solchergestalt scheinet die Weißheit des Schöpffers, die Blätter eben um deswillen um den Halm herumgesezt zu haben, warum ein Baumeister sein Gerüste bauet, das er wieder niederreißt, so bald sein Bau fertig ist. Denn sobald der Halm seine völlige Länge und Consistenz erreicht hat, vertrocknen auch die Blätter.

Wenn nun endlich alles dieses zu Stande gebracht ist, so erscheint dann die Blüte, welche der Frucht ohne Widerrede, ihre feinsten Säfte mittheilet. Sie bestehet aus einem feinen weisen Röhrchen, welches aus dem kleinen Saamenbehältnus entstehet. Verschiedene Haufen anderer Röhrchen, so Anfangs gelblich, dann bräunlich, und endlich ehe sie verwelken schwärzlich werden, umgeben das Saamenbehältnus.

Die Absicht dieser Röhrchen bestehet vornehmlich darinnen, ein kleines Büschelein in dem Saamenbehältnus zu ernähren, welches man darinnen wahrnehmen kan.

Sobald das Getraid ausgeblühet hat, so entstehen die Punkten im Korn, welche den Keim enthalten, und sind lange zuvor, ehe das Meel erscheint, schon zu ihrer Vollkommenheit gediehen. Nach und nach entsteht und vermehrt sich auch die meelichte Substanz, da sich indessen der Saft, um ein gewisses feines und zartes Theilchen, das einer Pflaumfeder gleichet, herumsammlet. Dieses Federchen, welches auch noch nach der Blüte vorhanden ist, dienet unter andern den grosen Kanal, der durch die Spalte des Korns hindurch gehet, offen zu erhalten. Endlich werden Halm und Aehre weiß und reif, und die grünliche Farbe der Körner, verwandelt sich in braun.

Anmerkun-

Anmerkungen
von mir,
Zu vorstehenden Auszug der Beschreibung der Struktur und des Wachsthums eines Getraidekorns.

(a) Diese Löcher an dem Plättlein des Kornsaamens, sind eben so gar deutlich nicht zu sehen, wenn man auch die besten Vergrößerungsgläser zu Hülfe nimmt. Ich halte dafür, es bestehe aus gewöhnlichen Poris oder Dunstlöchern, die sowohl zur Ausführung der überflüßigen als zur Einleitung der nöthigen Feuchtigkeiten, dienen. Die milchähnliche Substanz aber in den Körnern selbst, wird endlich von der Sonnenhize ausgetroknet und zum Meel gemacht, somit das Korn, das zuvor weich gewesen, erhärtet.

(b) Es braucht keine zwey Tage, sondern es geschicht gar offt, daß schon den ersten Tag, Keim und Wurzel ausbricht, nachdeme das Fruchtkorn, so man in die Erde gelegt hat, alt oder frisch ist.

(c) Die Natur beobachtet hierinnen nicht allemal einerley Folge, denn an vielen Körnern siehet man die Wurzeln, und wiederum an andern den Keim zuerst, hervorkommen; an denen meinsten aber, sprossen Keim und Wurzeln zugleich heraus.

(d) (e) Das haarichte Gewebe kommt ebenfalls nicht sogleich, sondern erst nach einigen Tagen zum Vorschein, da es sich dann nach und nach, an die Erde, wiewohl anfänglich sehr schwach, befestiget, bis solche Wurzelfasern, den vierten fünften Tag, etwas stärker werden.

(f) Wie stark dise Nebenstengel oder Halme sich vermehren, habe ich auf der 4ten Kupfertafel mit einer Pflanze vorgestellet, so in Zeit von 4. Wochen, aus einem einigen Kern, vierzehen Halme hervorbrachte und noch bis diese Stunde auf meiner Stube, täglich fortwächset.

(g) Ich wollte noch hinzusezen **und viertens aus denen Blättern;** deren doch eine ziemliche Zahl, vom Anfang bis zum Ende des Wachsthums, hervorkommen.

(h) Nicht ein paar Tage, sondern schon den ersten Tag nach der Einpflanzung oder der Saat, lassen sich auch diese Seiten Wurzeln sehen, so daß man schon vier zarte Fasern oder Wurzeln, alsdenn deutlich bemerken kan.

(i) Die Bildung der Knospe will so viel sagen; daß das zusammengerollte Blätchen, das noch einanders in sich verborgen hat, unten in diesem ersten braunrothen Blat, verstekt, gleich dem Dotter im Ey liege; wie ich es auf der ersten Tafel, Fig. g. vorgestellt habe.

(k) Sie sind überdies mit einer sägenförmigen Gräte geziert, vielleicht zu dem Ende, um einige Arten Ungeziefer so etwa der Frucht schädlich seyn möchten, davon abzuhalten, wiewohl ich diese Meinung gar gerne mit einer bessern zu vertauschen, mich nicht weigern würde.

(l) Die ersten Blätter sind mit einer sehr feinen Wolle, zu beeden Seiten aber mit Haken oder dornenähnlichen Spizen versehen; erstere dienen vermuthlich zur Beschüzung wider Wind, Kälte, Regen und rauhe Luft, die Haken aber so zu beeden Seiten des Randes sind, zur Ausführung der unnüzen oder überflüßgen Säfte.

(m) Ich habe oben bey (f) schon gedacht, daß diese Seitenstengel bey mir auf 14. Halme gewuchert haben, man hat aber Pflanzen von ungleich mehrern solchen Nebenstengeln gesehen. Wovon an seinem Ort das nöthige gedacht werden wird.

Das übrige und was sonst noch bey diesen Erfahrungen erinnert werden könnte, wolle der g. L. aus meinen nachstehenden Versuchen, weiters zu ersehen belieben.

Nun bin ich meiner Zusage gemäs schuldig, des Herrn Deslandes merkwürdige Beobachtung, ebenfalls mit anzufügen, als welche, ob sie schon sehr kurz, doch auf einer grundrichtigen Erfahrung beruhet.

Deslandischer Auszug.

„ Es sind sagt der Herr Verfasser, an jedem Saamenkorn drey Dinge zu betrachten:

1) Die Hülse oder äußere Schaale, welche nach Beschaffenheit des Erdreichs und der Landesgegend, entweder dinner oder diker ist.

2) Der Keim.

3) Die mehlichte Substanz.

Ferner das Stroh, das so herrlich eingerichtet ist. Denn die Höhe des Halmes, befördert die Zeitigung Stuffenweiß, und läutert den Nahrungssafft, der so verdinnet werden muß, daß er nur einem Dampff ähnlich wird.

Weil er auch hohl und rund ist, so ist er desto vester und geschickter, das allerschwehrste Gewicht der Aehre, zu tragen.

Die Knoten am Halme, sind gleichsam feine Siebe, welche die wesendlichen Theile des Saftes, der in die Aehre bestimmt ist, durchseigen und klärer machen.

Der Keim oder die noch zarte unvollkommene Pflanze, wird von der meelichten Substanz umgeben, und diese bestehet aus unendlich vielen kleinen, weißen, und durchsichtigen Körnern, die bey nahe wie Kugeln aussehen.

Wann diese kleine Kugeln, durch die Wärme der Erde, in Bewegung gebracht werden, so schleichen sie sich in die Zwischen Räumchen des Keimes ein, breiten ihre Theile allmählich in demselben weiter aus, und nähren ihn, daß er endlich Wurzeln treibt, welche sodann zu dessen fernern Wachsthum, den Saft der Erde an sich ziehen.

Wird dann zulezt das Getraid gemahlen, so theilen sich diese kleine Kugeln, weil sie zerstossen werden, ohnendlich offt, und geben das, was wir Meel nennen rc.

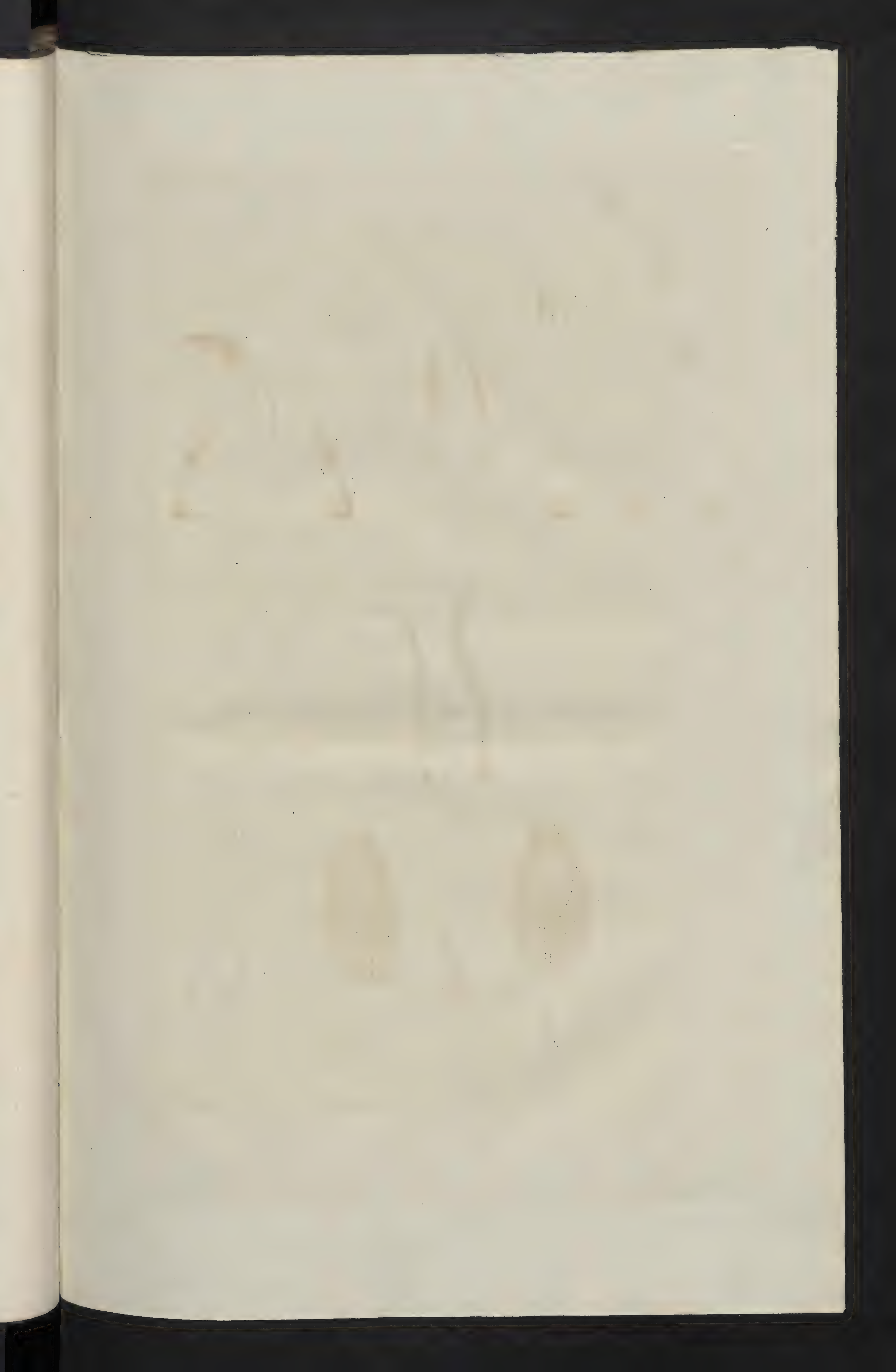
Bishieher gehet die Betrachtung des vortreflichen Herrn Deslandes, so zu unsern Endzweck dienlich ist; das übrige ist eine Anweisung, das Getraid lange Zeit aufzubehalten, welche in dem Hamburgischen Magazin l. c. nach Belieben, weiters nachgelesen werden kan. Sie ist so richtig, daß ich nicht das mindeste dabey anzumerken weiß, und wird dem g. L. darum nicht überflüßig scheinen, weil sie verschiedenes enthält, das in dem vorstehenden erstern Auszug der Beschreibung der Struktur und des Wachsthums des Korns, nicht mit angemerket worden, gleichwolen aber zu einer vollständigen Erfahrung so nöthig als dienlich ist.

Noch eine gute Nachricht, welche uns von französischen Naturforschern besonders, mitgetheilet worden, ist diejenige, welche das umgeschlagene oder verdorbene Korn betrift. Denn diesfalls sind sie alle einstimmig; daß wann der Roken oder das Korn umschlägt, und von dem Landmann blé cornu oder ergot genennet zu werden pflegt, so tauge es zu nichts mehr, ja nicht einmal zum füttern für das Vieh, wofern man nicht sehr gefährliche Folgen, Krankheiten und Seuchen, davon zu befürchten haben will. Von den Ursachen dieses Verderbens und des Brandes oder Rostes im Korn, und denen Mitteln dagegen, wolle der g. L. des Herrn Joseph Benevenuti Abhandlung nachsehen, welche in dem obangeführten Hamb. Magazin übersezt und mit mehr als ein hundert hieher gehörigen Schrifften erläutert, zu finden ist. (*)

Der Herr Wilhelm Derham hat in seiner Physico-Theologie Seite 366. eine nicht gemeine Anmerkung vom Brod gemacht, mit welcher ich diesen Vorbericht schlüße.

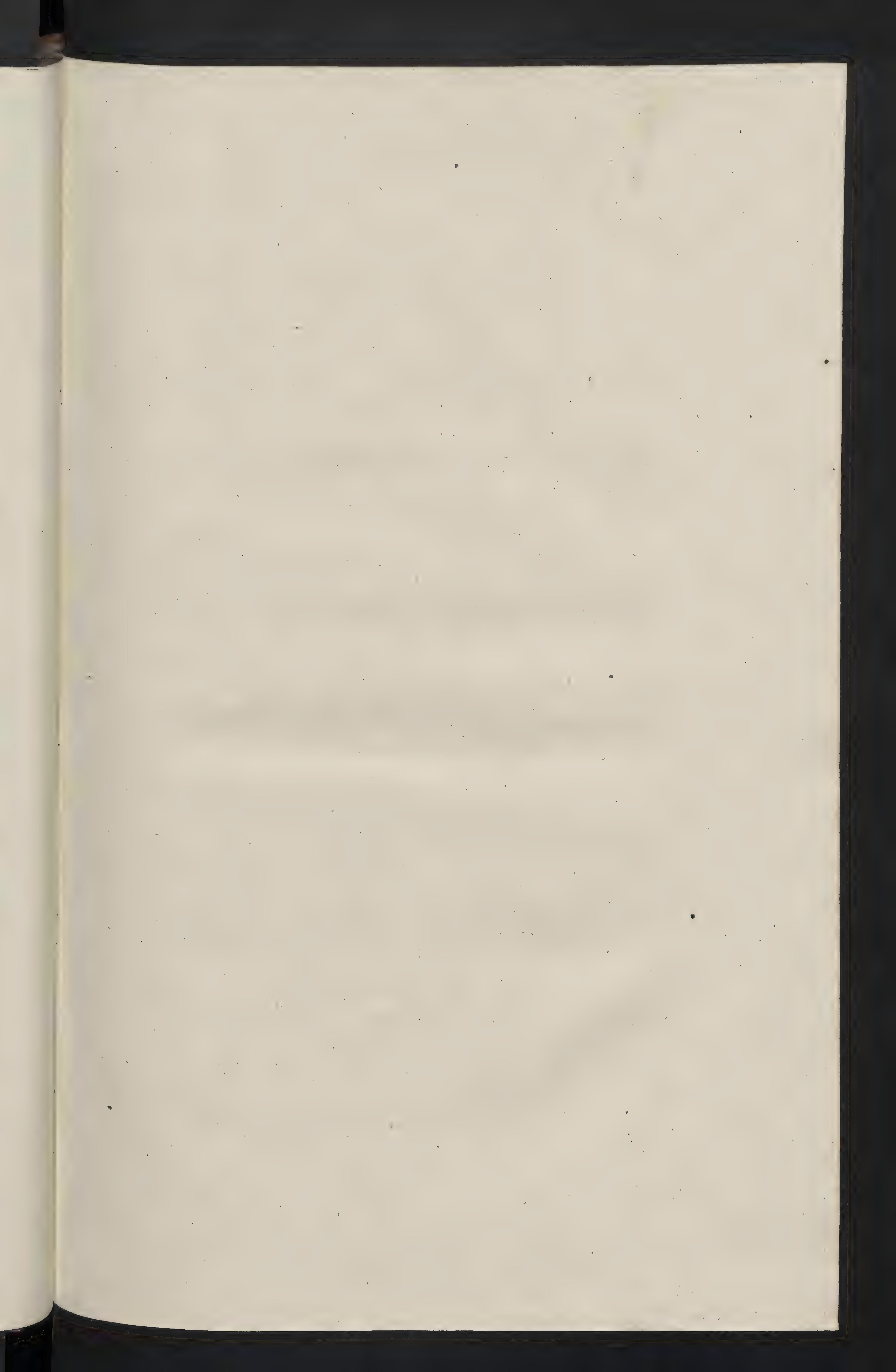
Unter so vielen herrlichen Erfindungen zu unserer Nahrung, kan ich nicht umhin, die allgemeine Speise, nemlich das Brod, der göttlichen Offenbarung oder wenigstens dem Triebe des Schöpffers und Erhalters des menschlichen Geschlechtes, zuzuschreiben, nicht nur weil es eine Speise ist, welche in der ganzen Welt, oder wenigstens an den meinsten Orten und Theilen der Erden, überall gebraucht wird, sondern weil es auch einen ungemein grosen Nuzen hat, bey der Verdauung, indem es zur Gährung oder wodurch sonst die Dauung im Magen befördert wird, dienlich ist. Wir haben hievon folgendes Beispiel von

(*) Hamb. Magaz. Band 26. Stuck 6. Num. V. Seite 553.





M. F. Ledermüller, obs. et delin. *A. W. Winterschmidt, sculpsit et excudit Norimbergæ.*



von dem Herrn Boyle. Er hat aus blosen Brod, ein auflösendes Weesen oder Menstruum gezogen, welches weit härtere Körper aufgelößet, als viele compacte Mineralien sind, ja so gar auch das Glas, und welches vielmehr gethan hat, als das Scheidewasser. Gleichwol ware diese Feuchtigkeit bey weitem nicht so verzehrend als Scheidewasser oder als ein ander saures Menstruum. Siehe des gelährten D. Harris Lexicon Technicum unter dem Wort Menstruum, alwo man auch finden kan, wie dasselbe præparirt und gemachet wird.

Soweit Derham. Es ist also nichts mehr nach meinem Vorsaz übrig, als nun meine eigene Erfahrungen anzufügen und sie der gütigen Beurtheilung derer g. L. bestens zu empfehlen.

Erklärung der Kupfertafeln,
nach meinen Beobachtungen.

TABVLA I.

Den 1. August dieses Jahrs, brachte ich zu früh um 7. Uhr, ein paar duzent Körner von ausgesuchten Kornsaamen oder Roken, in gutes Erdreich. Abends gegen 6. Uhr, nahm ich welche davon wieder heraus, und erblickte zu meiner Verwunderung, würklich schon die Lage des Keims von dem äußersten braunen Deckhäutgen, entblößt. Der Keim war aufgeschwollen, frey und znm völligen Ausbruch fertig: zu unterst an demselben aber bemerkte ich drey kleine Knoten wie Säkgen, worinnen die beeden Seiten Wurzeln verborgen steckten. *a.*

Nach zwey Stunden, nemlich um 8. Uhr, suchte ich noch ein paar Körner aus der Erde hervor, und an diesen ware würklich die erste und stärkste Wurzelfaser, bereits aus der Mitte gesprossen, und mit blosem Auge zu erkenneu. *b.*

Des andern Tags um 8. Uhr des Morgens, sahe ich den Keim völlig aus seiner Laage hervorragend, aber noch unter der Erde. Die Wurzel war länger und stärker; *c.*

Und diese hatte gegen den Abend schon die zwey Seitenwurzeln ausgestoßen. *d.*

Am dritten Tag, entdeckte ich nunmehro den Keim über der Erde in einer weisen Hülle, worinnen dessen rothe Spize schon zu sehen ware. In der Erde aber hatte derselbe bereits vier Wurzelfasern, welche mit sehr feinen wollichten und weißen Haaren besezt waren. *e.*

Diesen Keim nahm ich zur weitern Untersuchung gänzlich aus der Erde, und durchschnitte solchen nach der Länge und Quere. Man findet bey dieser Beobachtung, daß die ersten Blätchen in demselben, gleichsam als in einer Scheide oder Hülle, verborgen liegen. *f.*

Zumalen wenn derselbe quer oder horizontal durchschnitten wird; da man die zarten gelben Sprossen oder Keime der ersten Blätchen, in der weisen ersten Keimschaale, gleich dem Dotter im Ey, zusammen gerollt, gar deutlich und nicht ohne stilles Vergnügen, liegen siehet. *g.*

So ist auch der allererste Austrieb der Wurzeln, zumal der mittelsten oder ersten, nichts anders als nur eine Scheide, worinnen die Faser der wahren Wurzel, mit ihren Härgen enthalten ist. Sie siehet einem weisen gekrümmten Horn oder einer Klaue ähnlich, und bleibt endlich, wann die Fasern der Wurzel ausgebrochen sind, in der Erde zurücke und verfault. *h.*

Den vierten Tag, kamen viele Keime miteinander, auf der Fläche der Erde zum Vorschein, deren verschiedene Lagen und Gestalten, ich, mit *i. k. l. m. n.* so abgebildet, wie ich sie mit dem unbewaffneten Auge gesehen habe.

Die Figuren *o. p. q. r.* und *s.* stellen sie hingegen so vor, wie sie durch ein gutes Suchglas anzusehen waren.

Noch an eben diesem Tag, entwikelte sich Abends das erste braunrothe Blätchen, und stellte sich in der Gestalt eines Hasenohrs oder Löffels, eines Zolles hoch, dar. *t.* 1. 2.

Dieses erste rothe Blat, so man es durch die erforderlichen Vergrößerungsgläser genau betrachtet, zeiget dem forschenden Auge gewiß sehr angenehme Vorwürffe. Die Farbe und deren Glanz und Schönheit, wegen des zwischen denen beeden Häutgen durchlauffenden Saftes, ist nicht zu beschreiben. Es enthält zehen perpendikular durchstreichende Saft Röhrchen. Die äuserste Decke am Rucken ist mit zarten Haaren, gleich einer feinen Wolle, zu beeden Seiten aber am Rande und bis zur obersten Spize, mit hakenförmigen Stacheln besezt, welche vermuthlich diese zarte Pflanze wider die rauhe Luft, Wind, Regen und Kälte, verwahren.

u. Zeiget daßelbe etwas vergrößert, von der innersten und *v.* von der äuserften, oder der Seite des Ruckens.

Den 5. August wurde dieses Blat um einen Zoll höher, und verwandelte nach und nach seine rothe in eine sehr angenehme grüne Farbe. Die Haare des Pelzes oder der äußern Wolle und Haken wurden stärker, wie auch die perpendikularen Saftröhrchen, welche aber bey der Ausbreitung des Blatts, sich nun schon vermehrter sehen liesen. *vv*, ohne Vergrößerung.

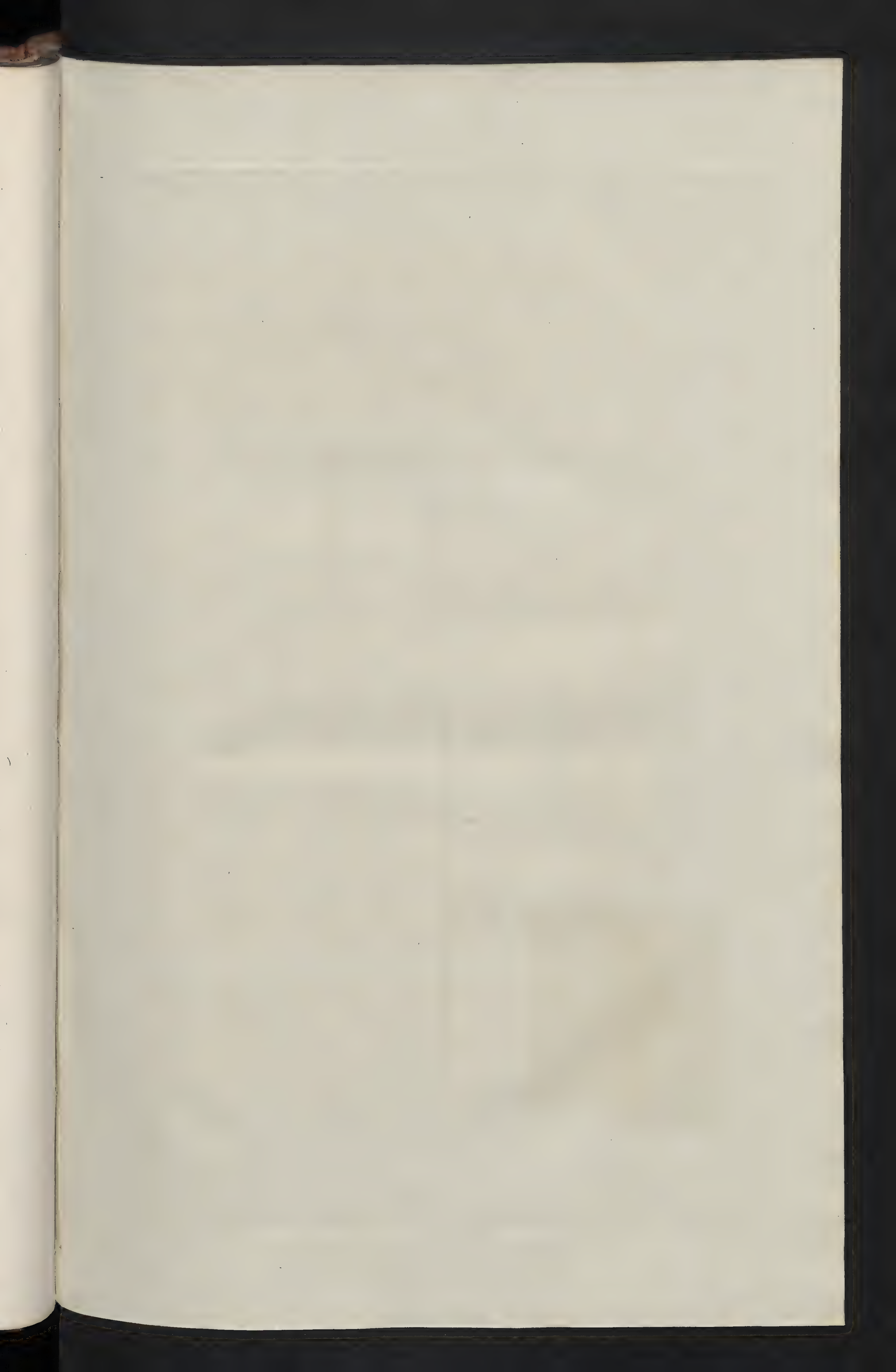
Den 6. August kam das zweyte Blat, ganz unten, wo es fast noch in der Keimscheide steckte, zum Vorschein: und zwar nicht roth, sondern sogleich grün. *x.*

Und da ich nun den Wachsthum des Keims bis zum zweyten Blat, außer der Erde, zur Genüge beobachtet hatte, so wollte ich einmal wieder nachsehen, wie die Wurzeln zugenommen, und nahm deswegen fünf Pflänzchen mit zwey Blättern aus der Erde, die ich sogleich abgezeichnet und auf dieser ersten Tafel Fig. *A. B. C. D.* und *E.* dann in etwas durch das Suchglas vergrößert Fig. *F. G.* und *H.* vorgestellet habe. Worunter Fig. *H.* besonders das Ausbrechen der Wurzeln aus ihren Säckchen vorstellet. Was ich aber daran bemerken können, bestehet in folgenden:

Das in die Erde gebrachte Saamenkorn, blieb mit seiner braunen Haut, zu unterst, zwischen dem Keim und der Wurzel des Pflänzchens, in der Erde, bey acht Tage lang kleben. Es schwillt vom ersten bis zum dritten Tag, immer stärker auf; die harten Meeltheilchen werden in demselben, von dem Saft der Erde, gänzlich aufgelößt, flüßig gemacht, und erstlich in eine Sulzen- dann milchähnliche Gallerte, verwandelt, welche im Korn viel dinner und flüßiger als in andern Getraid Körnern, wie z. B. der Gerste, des Weizens und Habers, wird. Dieser weise Saft, dient vermuthlich dem Keim zu seinem Wachsthum, und zu Hervorbringung und Ausbreitung der ersten Blätter und Wurzeln, so lange, bis er seine Nahrung aus der Erde, durch die inzwischen erstarkten 4. Wurzeln, nehmen kan.

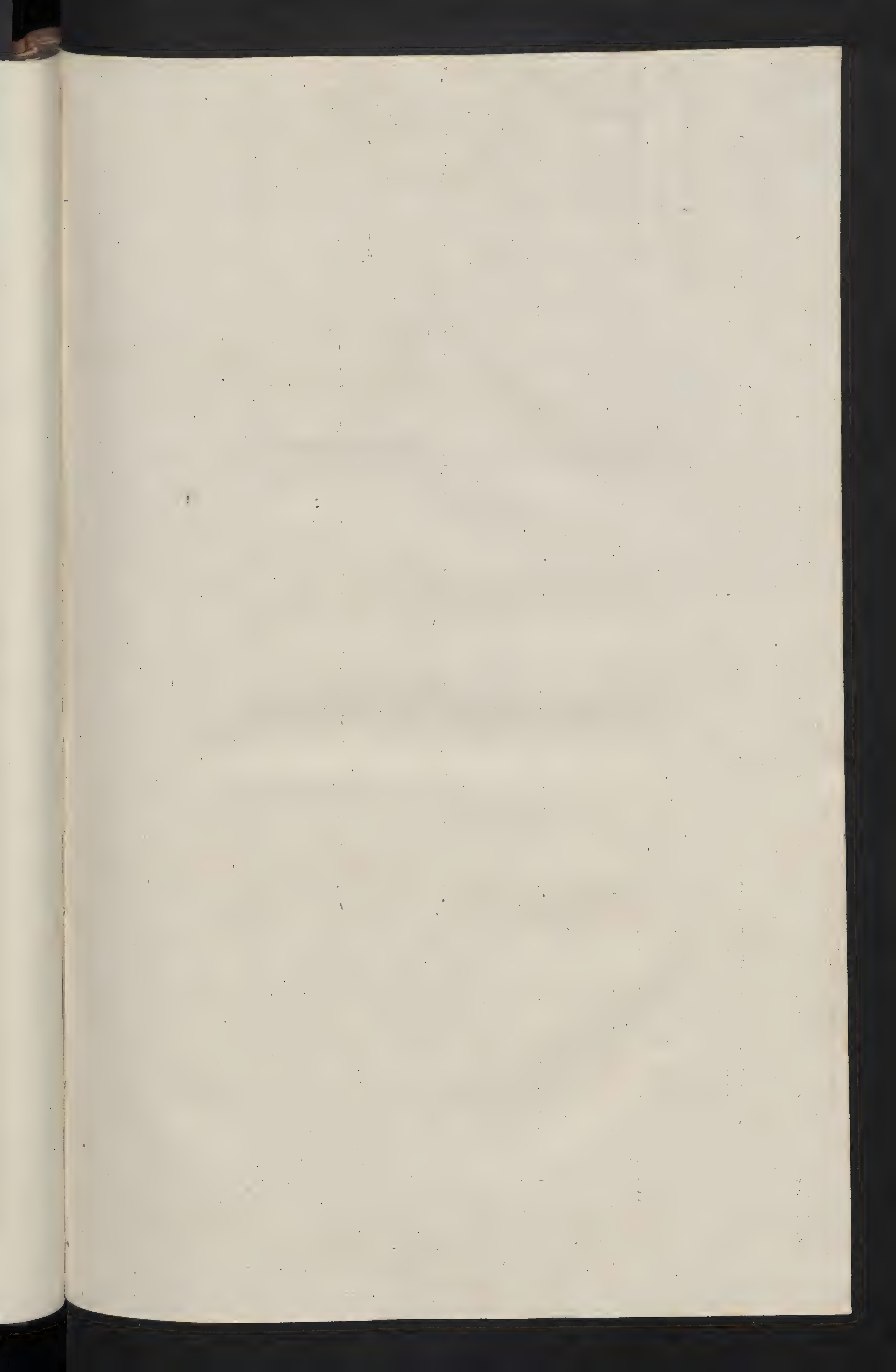
Ein dergleichen Milch Säcklein habe ich Figur *J.* mit der Figur 1. herausdringenden Milch, in natürlicher Größe angezeigt, die Theilchen dieses Safts aber, so nicht ganz vollkommen runde Bläsgen vorstellen, welche viele kleinere in sich eingeschlossen halten, Fig. *K.* abgebildet, und zwar, wie ich sie durch die Vergrößerungslinse Nummer 3. beobachten können.

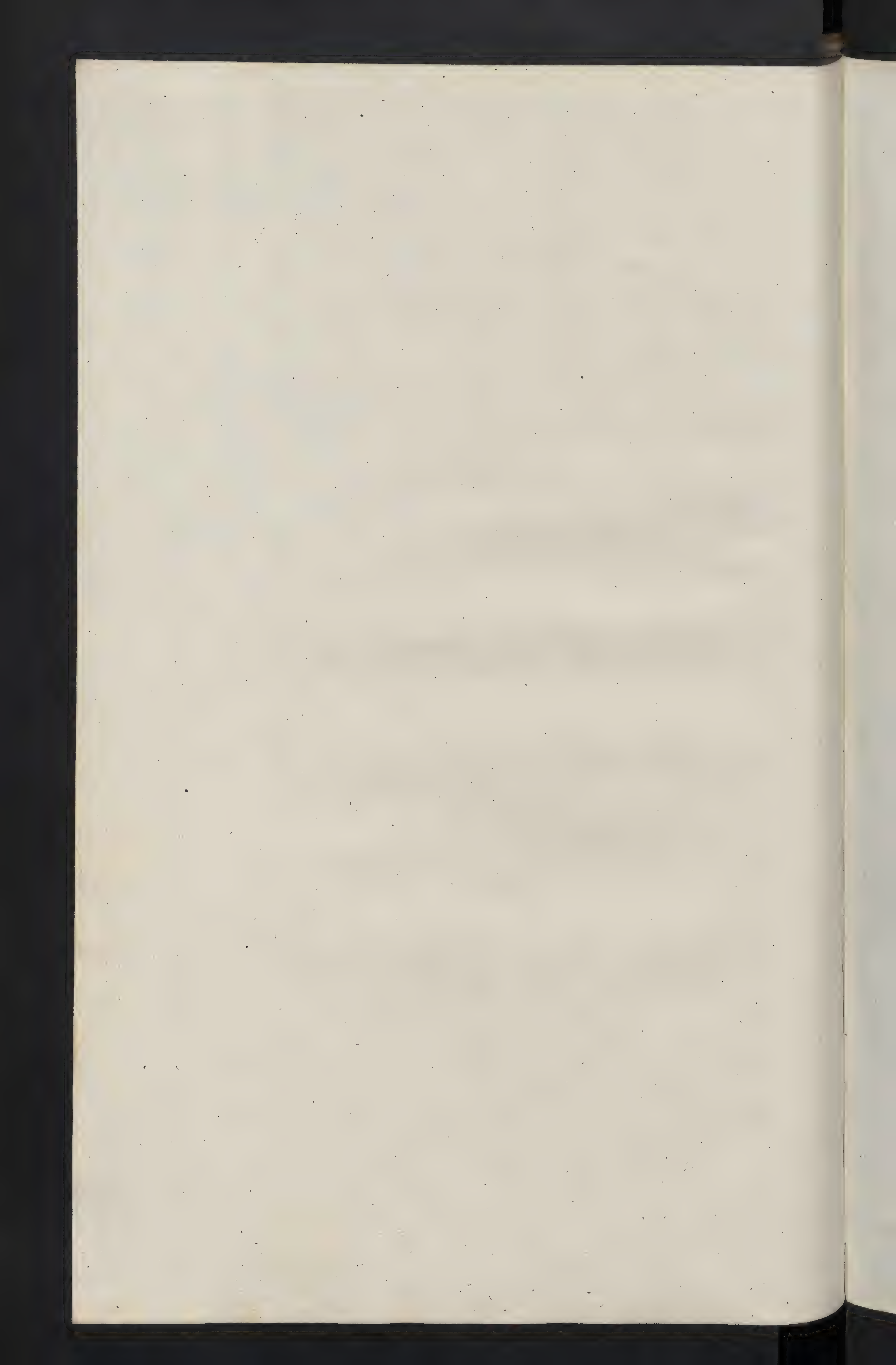
L. und *M.* bemerkt die Lage, wo anfänglich der Keim verwahrt gewesen. Diese siehet man am Fuß desselben, wo sich die Wurzeln anfangen, noch viele Tage; Ich habe um mehrer Deutlichkeit willen diese Lage mit 1. und das Häutchen mit 2. angezeigt. Ingleichen wird man auch die äußere braune Haut oder Schaale des Roken Korns, worinn der Milchsafft ware, noch am achten Tage daselbst finden, jedoch aber gänzlich verdorrt und ausgeleert. Ich werde künftig bey der Beschreibung der Gerste, des Weizens und Habers, ein mehrers hievon nachzubringen Gelegenheit haben. Dermalen aber wird es mir erlaubt seyn, die Zergliederung einer ganzen Kornähre



Tab: II.







TABULA II

Vorzustellen, und den übrigen Wachsthum der Pflanze selbst mit ihrer Blüthe, in balden g. G. nachbringen zu dörffen.

Es bestehet aber nach meiner Eintheilung, eine ganze ausgewachsene zeitige Kornpflanze, in fünf Stuken, als

1. Der Wurzel.
2. Dem Halm oder Stengel.
3. Denen Knoten.
4. Denen Blättern, und
5. Der Aehre.

Die Wurzel aus ihrem inwendigen Mark und der Schaale, äußerlich aber in der Rinde und denen Fasern.

Der Stengel hat wiederum
1. die äußere glatte, und
2. die innere markigte Röhre oder Haut, und
3. Die Knoten.

Die Knoten haben
1. äuserlich die dicke Schaale,
2. innerlich das Siebförmige Mark.

Das Blat aber zeiget
1. Ein oberes und
2. Ein unteres Häutchen, nebst
3. seinen innerlichen Saft- Luft. und Ausführungs-Gefäßen.

Die Aehre theilt sich endlich
1. in die Körner oder den Saamen, woraus wir unser Brod machen. Dann
2. Die Blumen oder Hülsen mit ihren Blumenkelchen, welche diese Körner umhüllen und
3. Das Skelet oder Gerippe mit seinen Knoten, und Pappus ähnlichen Fäden, Haaren oder Fasern, auf welchen die Körner in ihren Blumenkelchen stehen.

Alles dieses ist beysammen auf dieser zweyten Kupfertafel angebracht, und zwar, zeigt

Fig. *a.* an dem Strohstengel 1, die vier Knoten 2, die Blätter 3, die Aehre 4, die Wurzel 5, somit eine ganze einfache reife Kornpflanze mit ihrer Aehre, ohne Seitenhalme.

Fig. *b.* etwas vom Stengel oder Halmstroh, und dessen beede Theile, da die Figur 1. die innere und 2. die äußere Haut anzeiget.

Fig. *c.* entdeckt die innere Beschaffenheit des Knotens, da hier nur ein kleines Scheibchen oder ein Querschnitt durch Num. 5, vergrößert, abgebildet worden, um das Mark desselben zu zeigen, so aus sechseckichten Zellen *f*, und runden Gefäßen *e*, bestehet. In dem dritten Funfzig meiner M. G. u. A. Ergözung, ist es mehr vergrößert, auf der 3ten Tafel zu sehen.

Die Blätter sehen ganz anderst aus wann sie noch jung sind, als wann sie beynahe ausgewachsen haben.

Fig. *d.* Ist ein Theilchen von dem ersten grünen Blatt, mit seiner Wolle und Stacheln. 1. bemerkt die innere Fläche desselben, ohne Wolle, 2. hingegen die äußere mit ihren Silber ähnlichen Haaren durch Nummer 4. beobachtet.

Fig. *g.* Zeigt die beeden Häutlein eines ausgewachsenen Blats, davon bey 1. die obere, bey 2. aber die untere Haut, vorgestellet ist. In meinem dritten Funfzig der M. G. u. A. Ergözung ist es auf der 44sten Tafel, mehr vergrößert zu finden.

Die Aehre, so aus der Fortsezung des Halmes bestehet, hat mehr oder weniger Knoten indeme einige deren 10. andere 12. 15. bis 18. haben.

Diejenige so ich hier gebrauchte, hatte deren nur 10, zu beeden Seiten. S. Fig. *b*. Auf jeden Knoten stehen zwey Körner, in ihren Blumenkelchen, mit denen Fruchtbehältnissen; und eben so, wie sie auf der vordern Seite befindlich sind, siehet man sie auf der andern so den Rucken macht, daß also eine Aehre von 10. Knoten zu beeden Seiten, in allen 40. Körner trägt. Werden diese Körner abgenommen, so zeigt sich das leere Gerippe mit seinen Knoten, wie die Figur *b*, zeiget; an denen gemeiniglich die Kelche der Blüte, mit einigen feinen Haaren, dem Bart oder Pappus Fäden, stehen bleiben, wann die Fruchtbehältnisse herunter sind, so bey 1 zu sehen. Die Ordnung der gedoppelten Lage der Körner, giebt *i*. und *k*. zu erkennen, wo die 2. Bälglein *l*. und *m*. die Saamenkörner oder die Frucht, verwahren. Das eine davon und zwar das äußere hat am Rucken, eine sägenförmige Gräte *n*. welche mit einer Spize versehen ist, so eine gedoppelte Reihe von Dornen oder Haken hat, vermuthlich, damit die Frucht vor den Raubvögeln, Rauppen oder andern schädlichen Zufällen zu verwahren. *o. p. q.* Zeigt etwas von dieser Gräte durch die Linse Num. 5. und 3. beobachtet. Die Bälglein habe ich auf der nächstfolgenden dritten Tafel, ebenfalls stärker vergrößert abgebildet.

TABULA III

Stellet also mit Figur *a. b. c.* diese Werkzeuche oder Bälglein nochmalen, und zwar durch Num. *6.* beobachtet vor, welche, wie gedacht, die Frucht oder das Korn umhüllen.

a, Ist das ganze Fruchtbehältnus; wie es auf dem Aehren Gerippe, 17. auffizet. Bey 1, siehet man die zwey schmalen Blätchen, so den Kelch machen. 2. Ist die dornigte äußere halbe Hülse, so am Rücken die sägenförmigen Haken 4, oben aber an ihrer Spize, die zakigte lange Gräte 5, hat, so zu beeden Seiten mit krummen Hakenspizen besezt ist. Die andere gegen über stehende halbe Hülse 3, ist viel zärter, dünner und aussen und innen glatt. Zwischen beeden Hülsen, sizt die Frucht oder das Rokenkorn 6. mit der Keimspize unter sich gekehret, und oben mit einer wolligten Platte bedekt.

b. Zeigt die mit der Gräte versehene Hülse, von aussen, und

c. von innen. Auf gleiche Art bemerkt *d*. die andere glatte Hülse von aussen, und *e*. von innen.

Die Frucht oder das Rokenkorn, habe ich Figur *f*, von fornen wo die Furche zu sehen ist, und

Figur g. von der Seite des Rukens, wo der Keim liegt, natürlich, dann

Figur *h*. und *i*. etwas vergrößert, abgezeichnet.

k. Zeigt ein Korn, welches nach der Länge herab durchschnitten und von der Lage des Rukens, abgebildet ist, und

l. Wie es sich in eben dergleichen Durchschnitt, von fornen, ansehen lässet. Bey

m, Ist es etwas vergrößert worden, um zeigen zu können, wie weit das äußere braune Häutchen von der Spaltfurche an, in die meeligte Substanz, hineingedrungen und sich zu beeden Seiten ausgebreitet habe, um derselben gleichsam zur Bedeckung zu dienen.

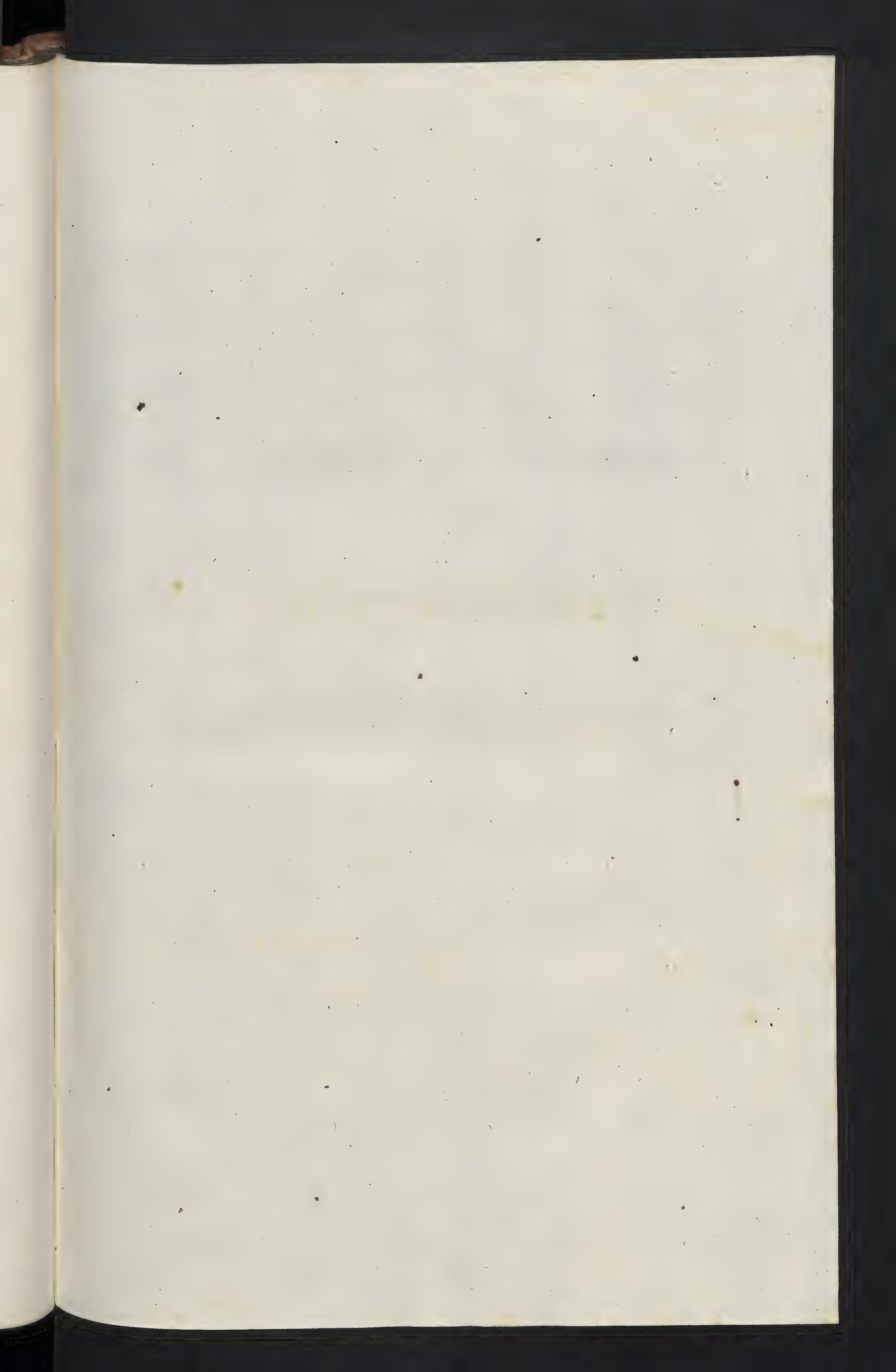
Der Keim ist von fornen Figur *n*, und von der hintern Seite *o*, mit dem noch anklebenden Mutterkuchen, dann

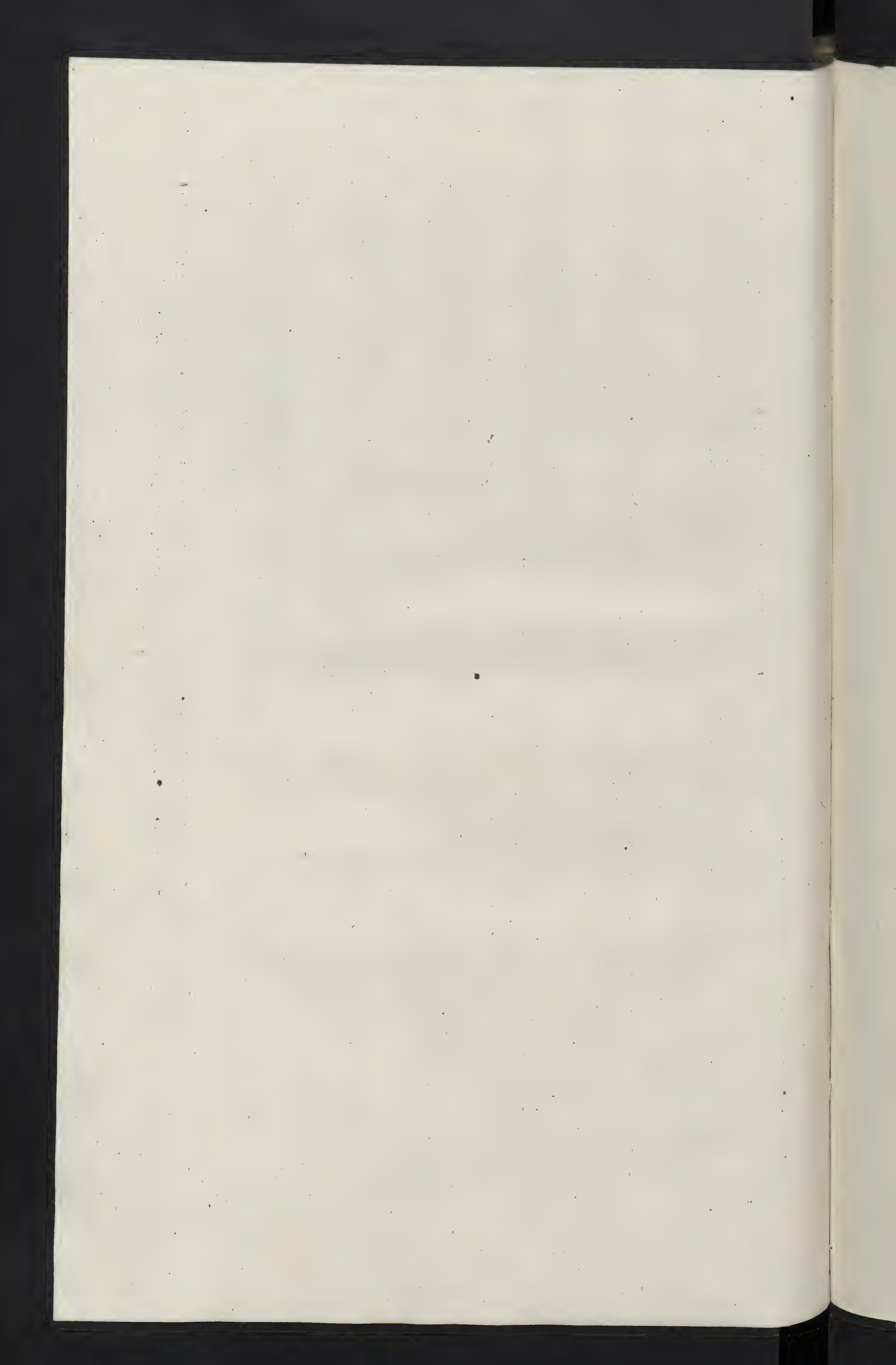
Figur *p*, und *q*, noch etwas mehr und

Figur *r*, und *ſ*, stärker durch Nummer 3. vergrössert, abgeschildert worden, und zwar *r*, mit, und *ſ*, ohne Mutterkuchen.

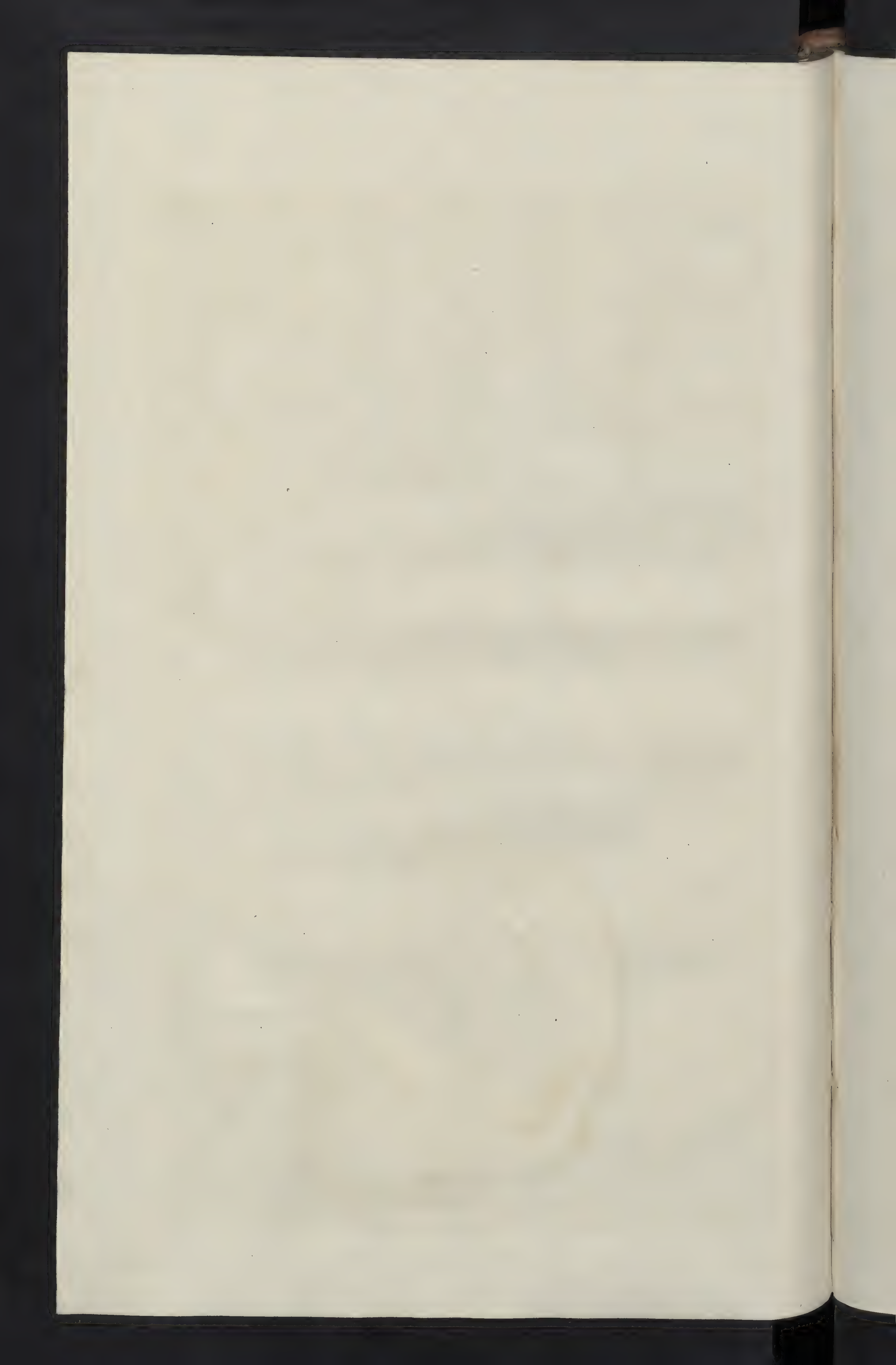
Endlich zerschnitte ich verschiedene Fruchtkörner nach der Länge und Quere, um die Beschaffenheit der darinn enthaltenen Meeltheilchen zu untersuchen, von denen ich

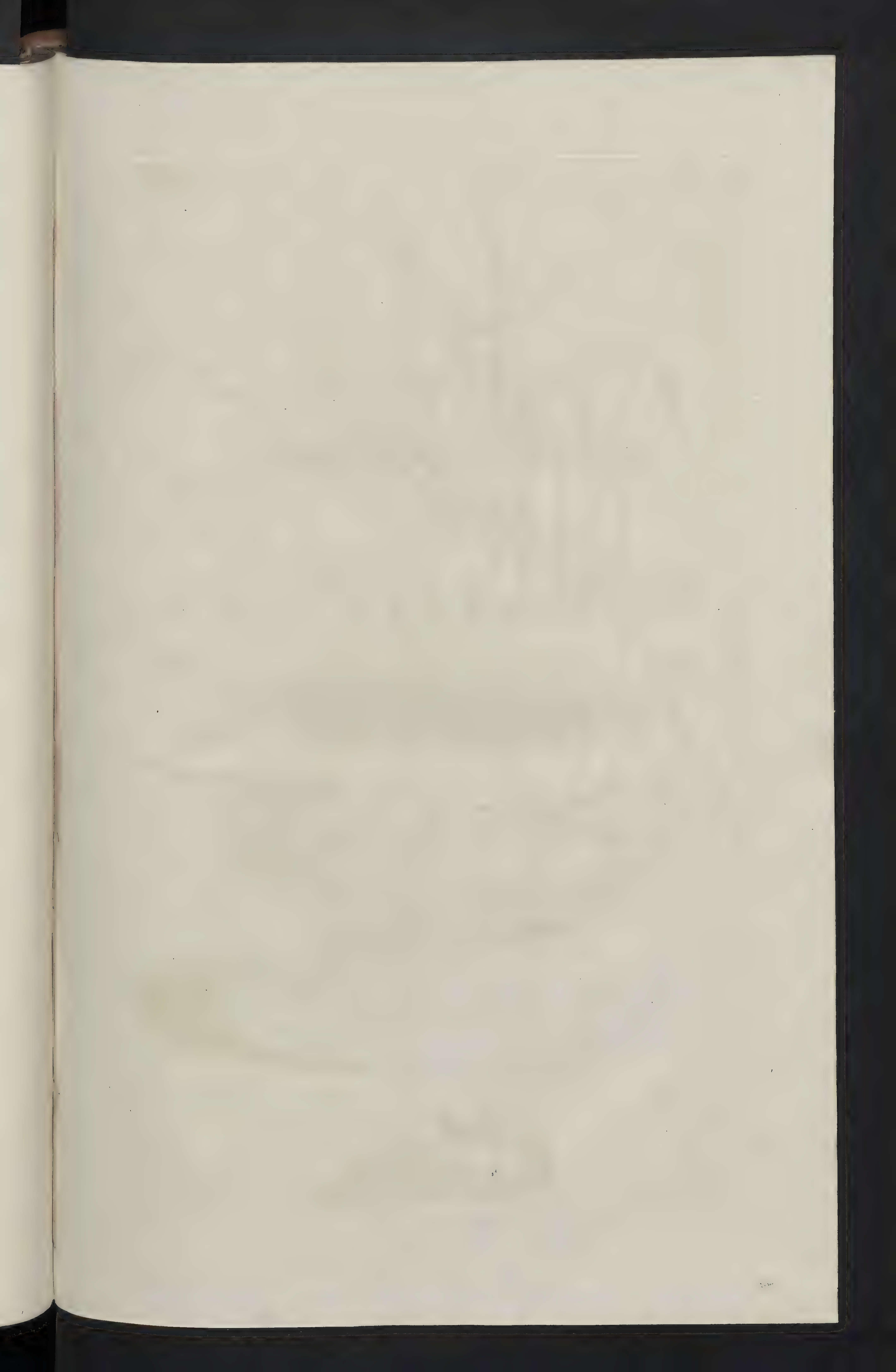
Figur *t*, den besten vorgestellet, der mir am feinsten gerathen ist, und einem Hobelspahn ähnlich sahe. Vermittelst meiner Englischen Vergrößerungs Linse Num. 5. entdekte ich schon, daß dieses Meel aus nicht ganz runden Körpern oder dem Pfeffer ähnlichen weisen Kügelein, bestehet. *u*. Um aber dessen mehrers versichert zu seyn, legte ich etwas weniges davon auf ein kleines Müschelein *x*, brachte es unter mein Milchmeyerisches Zirkelmikroskop, und sahe durch Nummer 0. das auf dem Müschelein befindliche



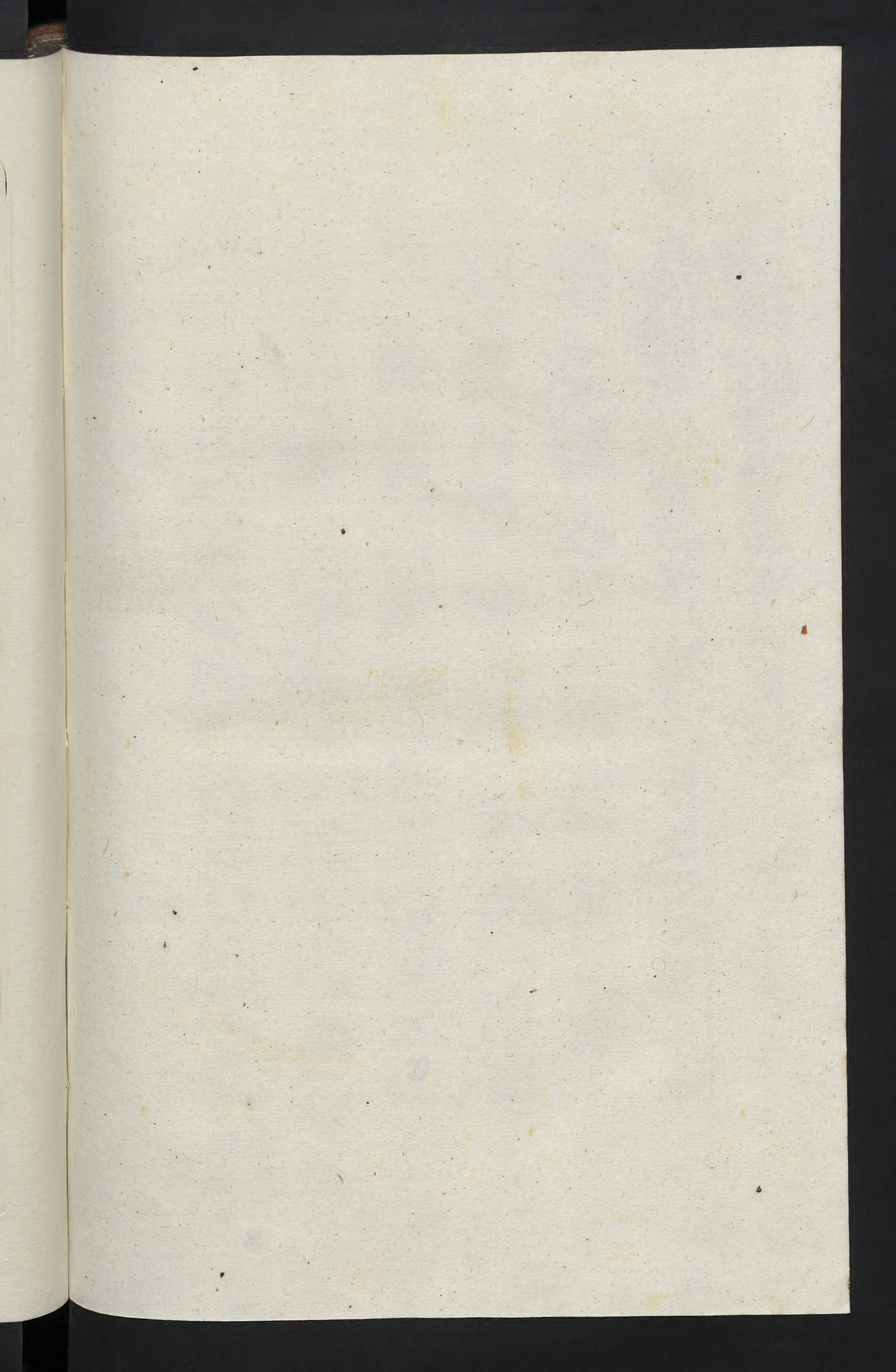


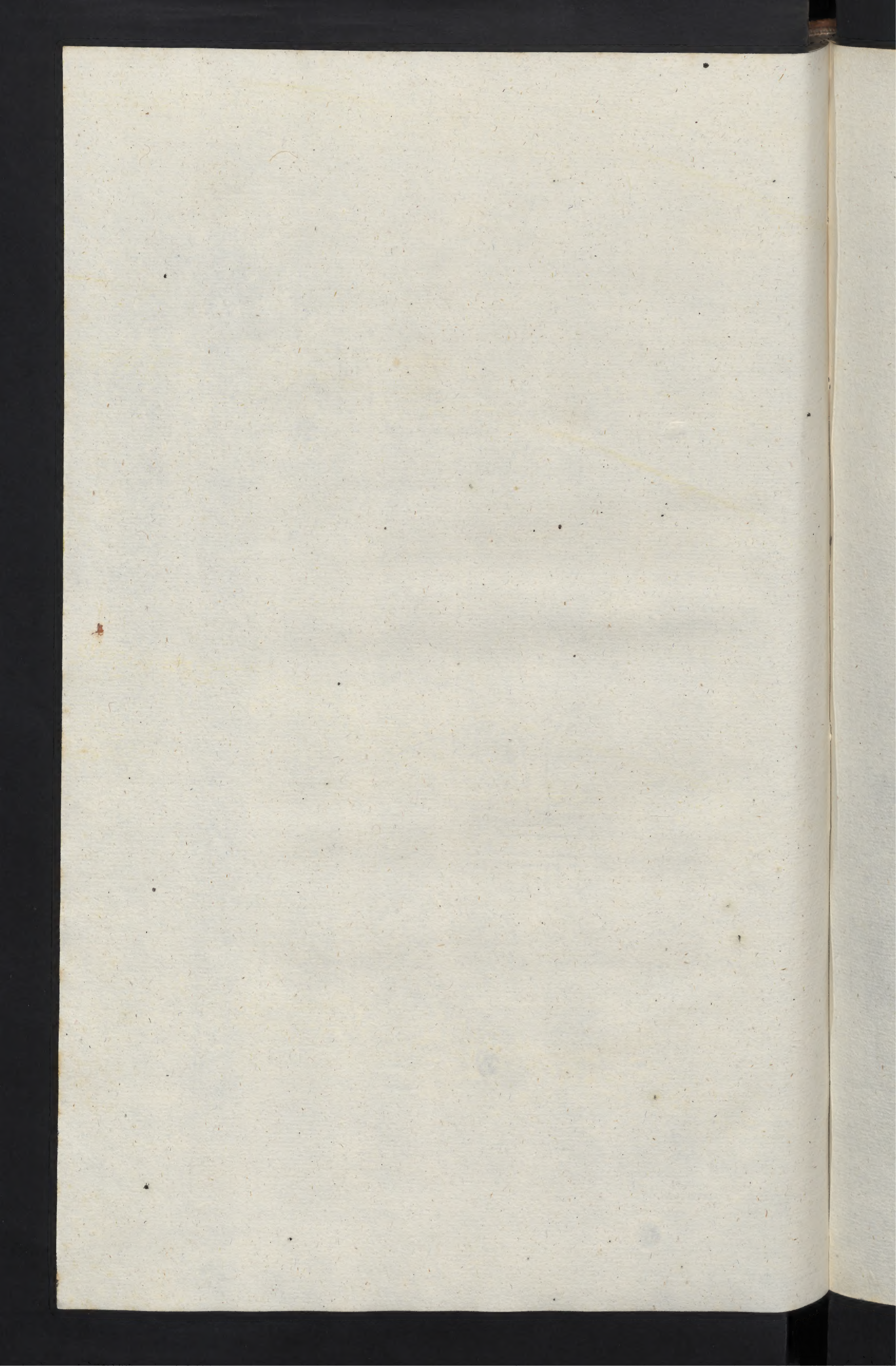

Tab: III.
a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
m
n
o
p
q
r
s
t
u
x
y






Tab: IV.
Fig: 1.
Fig: 3.
t
g
a
Fig. 4.
r
b
g
t
a
Fig: 2.





findliche Meel, in der Größe, wie y, vorstellet, nemlich als ungleich runde Kugeln, in denen noch sehr viele kleinere eingeschlossen waren. Bey nahe eben so, wie sich der nasse Blumenstaub, dem Auge, durch die höchste Vergrößerung darstellet.

So weit erstrecken sich meine bisherige Erfahrungen bey dem Korn: Sollte mir etwas entwischt seyn, so werde ich es gewiß bey der Beschreibung meiner fernern Wahrnehmungen, so ich an der Gerste, dem Weizen und dem Habern, deren Wachsthum und Zergliederung, gefunden und ebenfalls abgezeichnet habe, g. G. nachzubringen nicht vergessen. Wie ich dann ohnehin das auskeimen und hervorsprossen der Seitenstengel oder Nebenhalmen, nebst der Blüte alsdenn mit vorzustellen, auch was **Leeuwenhoek** und **Malpighius** davon hinterlassen, mit in Betrachtung zuziehen und dem g. L. zur Gegeneinanderhaltung auch noch vorzulegen, ohnermangeln werde; wann vorstehende Probe mit dem Korn, wovon weder **Malpighius** noch **Leeuwenhoek** etwas in ihren Schriften abgeschildert, einer geneigten Aufnahme sich wird zu erfreuen haben.

TABULA IV.

Da ich in vorstehenden Anmerkungen einer Kornpflanze gedacht habe welche vierzehen Stengel oder Halmen in so kurzer Zeit, nemlich in 4. Wochen, aus einer Wurzel getrieben, so stelle ich dieselbe auf gegenwärtiger vierten Kupfertafel, in derjenigen natürlichen Größe Fig. 1. vor, in welcher sie ware, als ich sie abgezeichnet hatte. Sie erhält sich noch frisch und grün auf meiner Stube, und ist inzwischen um vieles größer gewachsen; so das ihre Blätter zum Theil über einen Schuh an der Länge und mehr als einen halben Zoll in der Breite, betragen. Von dem Auskeimen derer Seitenstengel selbsten, will ich ein mehrers anführen, wann ich meine übrigen Beobachtungen am Weizen, der Gerste und dem Haber, nachbringen werde.

Weilen mir aber unter währenden abzeichnen, von einem hiesigen Bürger, eine ungemein schöne Rauppe behändiget worden, welche ich bey Röseln, Meriannin und andern Insekten Beschreibern gesehen zu haben, mich nicht erinnern kan, so habe ich dafür gehalten, es möchte verschiedenen Liebhabern solcher Sammlungen nicht unangenehm seyn, wann ich ein so schön gefärbtes Geschöpff, zu Ausfüllung dieser Kupfertafel, in seiner natürlichen Größe und Gestalt, abbilden und mit Farben nach dem Leben erleuchtet, vorstellen würde. Zur Verwandlung habe ich gedachtes Insekt darum nicht bringen können, weilen mir derjenige so die Rauppe gefunden, nicht sagen können, von welcher Pflanze oder Staude, oder von welchem Baum sich dieselbe genähret! sondern alles was ich davon zu wissen bekam, bestunde darinnen, daß er sie in dem Heroldsberger Wald, ohnfern hiesiger Stadt, von der Erde aufgehoben und mit sich genommen habe. Daher ich dann auch das Vertrocknen derselben nicht verhindern können, welches nach 6. Tagen erfolgte.

Die zweyte Figur, zeigt demnach gedachte Rauppe in ihrer vollkommenen Größe. Ihre Farben waren sehr angenehm und mehr blaß oder matt als hochfärbig, und zwar Rosenfarb, Strohgelb, Zinnoberroth, Sittiggrün, Perlengrau, schwarz, braun, und weiß.

Der ganze Körper bestehet aus funfzehen Abtheilungen, Kopf, Halß und Schwanzstuck mit dazugezehlt. Der Kopf hat oben zwey kleine braungelbe Fühlhörnlein und ist übrigens sehr regelmäßig in zwey gleiche Theile abgesondert. Ein jeder Theil davon zeigt zwey braune halbgebogene Flecken, und in deren Mitte ist noch ein gerader Strich von eben dieser Farbe. Ueber dem sichelförmigen Zangengebiß, so ungemein hart und scharf, saßen zu beeden Seiten, auf zwey braunen Flecken, die schwarzen Augen. Der Halß welcher sehr merklich zwischen dem Kopf und Körper, abgesondert, ist an Farbe aschengrau und mit einem hornigten braungelben Kragen geziert, und ebenfallß mit zwey kleinen braunen Flecken auf beeden Seiten, in der Mitte aber mit einem Dreyeck, gezeichnet. Der übrige lange Körper, bestehet bis zum Schwanzstuk, aus eilf Abschnitten. Einen jeden theilet oben ein grüner, dann ein rosenfarber und Strohgelber Flecken; so, daß alle Abschnitte mit drey Farben auf der obern Fläche prangen. Das Schwanzstuk, das aschengrau, hat oben ein hartes dunkelbraunes sehr spiziges Horn. Zu beeden Seiten des Körpers siehet man erstlich ablange weise, dann unter diesen in der Mitte, rothe, und weiter unter diesen, an-

dere ablange strohgelbe Flecken. Die rothen, so die Lungen oder Luftlöcher sind, fangen sich erst auf dem dritten Abschnitt an und erstrecken sich bis zum hintersten, worauf das Horn stehet. Hinter dem Horn, hat die Rauppe eine graue Klappe am Schwanz, mit sehr feinen schwarzen Haaren besezt, unter welcher zwey Füsse, so etwas länger als die übrigen anzusehen sind. An der ganzen Rauppe aber zehlte ich acht paar Füsse; nemlich drey paar an denen ersten drey Abschnitten, krum gebogen, dann folgen zwey Abschnitte ohne Füsse, und unter dem 6ten 7ten 8ten und 9ten wiederum vier paar, so unten rund, platt und Cronenförmig, gleich wie am Kornwurm; das lezte paar aber zeigt sich wie gedacht, unter der Schwanzklappe. Der Bauch und diese Füsse insgesammt, sehen grau oder perlenblau, und die ganze obere Fläche, hat viele sehr enge und zarte Falten oder Runzeln, welche der Rauppe zur Verlängerung und Zusammenziehung ihres Körpers dienen.

Vorstehende Beobachtungen waren bereits unter der Presse, als mein Herr Verleger die Fortsezung der **Bonnetischen Abhandlung von dem Nuzen der Blätter**, im Manuscript erhielte. Dieses nüzlich und schöne Werk, hat Se. Magnificenz Herrn Professor **Arnolden**, dermaligen ProRektorn der L. Friederichs Universität Erlang, zum berühmten Uebersezer; und ist, nebst einem **Anhang von dem Wachsthume der Pflanzen in andern Materien als Erde** 2c. bey gedachten Herrn Verleger Winterschmidt alhier, nun ebenfallß vollständig, mit denen dazu gehörigen 31. feinen Kupfertafeln, in groß 4. zu haben.

Da aber Derselbe eine besondere Beobachtung an der Weizen und Trespen Pflanze, darinnen gefunden, so brachte mir Herr Winterschmidt die Urschrifft nebst der dazu gehörigen Kupfertafel, und ich habe mit vielem Vergnügen solche von darum noch allhier mit anzufügen nicht ermangeln wollen, weilen ich dafür gehalten, daß sie zu denen allgemeinen Erfahrungen von denen Pflanzen des Getraides, und deren mehrerer Erkänntnus, nicht überflüßig seyn möchten. Zu dem Ende ließ ich auf dieser **Vierten Tafel**, Fig. 3. das Weizen- und Fig. 4. das Trespen Pflänzchen, in eben der Gestalt und Größe abbilden, wie solche vom Herrn **Bonnet** selbst, in der französischen Urschrifft Tab. XXVI. vorgestellet, und auf der 127. Seite der IV. Abhandlung, folgendermassen erklärt worden.

„ Die 3. Figur stellt eine **Weizenpflanze** vor, welche erst 2. Blätter getrieben hat, und die aus „ der Erde ausgerissen worden ist. Man siehet an dem Fuße, oder, genauer zu reden, an dem Ende „ des Halms, die Hülse des Korns, g. aus welchem der Halm *t*. hervorgeschossen ist. Dieser „ Halm wird nach oben zu immer dünner. *a*, sind die Wurzeln, welche um das Korn herum „ hervorkommen.

„ Die 4. Figur ist eine **Trespflanze** mit 2. Blättern. Aus der Hülse des Korns g. „ kommt ein gerader, dünner, und silberfarbichter Halm *t*. hervor, welcher ein wenig höher hinauf „ kleine Wurzeln *b*. treibt. Ueber diesen Wurzeln wird der Halm auf einmal dick *r*, wird aber her„ nach wieder dünner. *a*, sind andere Wurzeln, die, wie gewöhnlich, am Ende des Halms her„ vorkommen.

Ein mehrers davon befindet sich auch auf der 117. Seite, wohin ich den g. L. selbsten, kürze wegen, verweise; meine Anmerkungen aber hierüber bis zur künftigen Fortsezung mir vorbehalte.

Nürnberg,
den lezten des Weinmonats
1763.

M. F. Ledermüller.